



Sistem de management al energiei

Manual de instalare și
utilizare

Mărci comerciale

Autel® și MaxiCharger® sunt mărci comerciale ale Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., înregistrate în China, Statele Unite și alte țări. Toate celelalte mărci sunt mărci comerciale sau înregistrate ale deținătorilor respectivi.

Informații privind drepturile de autor

Nicio parte a acestui manual nu poate fi reprodusă, stocată într-un sistem de recuperare sau transmisă, sub nicio formă sau prin orice mijloc, electronic, mecanic, prin fotocopiere, înregistrare sau în alt mod, fără permisiunea prealabilă scrisă a Autel.

Declinarea garanțiilor și limitarea răspunderii

Toate informațiile, specificațiile și ilustrațiile din acest manual se bazează pe cele mai recente informații disponibile la momentul tipăririi.

Autel își rezervă dreptul de a face modificări în orice moment fără notificare. Deși informațiile din acest manual au fost verificate cu atenție pentru acuratețe, nu se oferă nicio garanție pentru integralitatea și corectitudinea conținutului, inclusiv, dar fără a se limita la specificațiile produsului, funcțiile și ilustrațiile.

Autel nu va fi responsabil pentru nicio daună directă, specială, incidentală, indirectă sau orice daune economice consecutive (inclusiv pierderea profiturilor).

IMPORTANT

Înainte de a instala și utiliza Sistemul de management al energiei Autel, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual, acordând o atenție sporită notelor importante.

Servicii și suport

Web: www.autelenergy.eu

Tel: +49 (0) 89 540299608 (Europe)

Email: evsupport.eu@autel.com

TMC ELECTRIC MOBILITY

 Telefon: +(4) 021 313 41 98

 E-mail: office@e-mobility.ro

 Web: e-mobility.ro

CONȚINUT

1	FOLOSIREA ACESTUI MANUAL	1
1.1	CONVENȚII	1
1.1.1	Text Aldine.....	1
1.1.2	Note	1
1.1.3	Hiperlinkuri.....	2
1.1.4	Iustrații	2
2	SISTEM DE MANAGEMENT AL ENERGIEI.....	3
2.1	MODURI DE OPERARE.....	3
2.2	CARACTERISTICI GENERALE	6
2.3	DISPOZITIVE FIZICE NECESARE	8
2.4	APLICAȚIE PENTRU CONFIGURARE	10
3	ECHILIBRAREA DINAMICĂ A SARCINII (DLB).....	11
3.1	GHID DE INSTALARE	12
3.2	CONFIGURARE	14
4	MANAGEMENTUL ADAPTIV AL SARCINII (ALM), 1 STAȚIE....	22
4.1	GHID DE INSTALARE	23
4.2	CONFIGURARE	27
5	MANAGEMENTUL ADAPTIV AL SARCINII (ALM), REȚEA STATII	31
5.1	GHID DE INSTALARE	32
5.2	CONFIGURARE	32
6	MOD FOTOVOLTAIC HIBRID CU 1 STAȚIE	34
6.1	GHID DE INSTALARE	37
6.2	CONFIGURARE.....	37
7	MOD FOTOVOLTAIC HIBRID CU REȚEA STATII	41

7.1	GHID DE INSTALARE	42
7.2	CONFIGURARE	42
8	STRATEGII MANAGEMENT ENERGIE (MODUL EMS)	48
8.1	GHID DE INSTALARE	49
8.2	CONFIGURARE	49
9	STRATEGII MANAGEMENT ENERGIE	54

1 Folosirea acestui manual

Acest manual prezintă soluția sistemului de management al energiei pentru stațiile de încărcare Autel MaxiCharger. El descrie modurile de operare acceptate de sistemul de management al energiei Autel, instrucțiunile de instalare și configurarea aplicației. Acest document este destinat următoarelor persoane:

- Proprietarilor de stații Autel MaxiCharger
- Electricienilor/instalatorilor autorizați

1.1 Convenții

Sunt utilizate următoarele convenții:

1.1.1 Text Aldine

Textul aldine este folosit pentru a evidenția elementele selectabile, cum ar fi butoanele și opțiunile de meniu.

1.1.2 Note

NOTĂ

Oferă informații utile, cum ar fi explicații suplimentare, sfaturi și comentarii.

IMPORTANT

Vă reamintește că trebuie să urmați instrucțiunile pentru a pregăti, configura și opera.

1.1.3 Hiperlinkuri

Hyperlinkurile sunt disponibile în documente electronice. Textul italic albastru indică un hyperlink care poate fi selectat, iar textul subliniat albastru indică un link către un site sau o adresă de e-mail.

1.1.4 Ilustrații

Ilustrațiile, în special capturile de ecran ale interfeței aplicației, utilizate în acest document sunt doar pentru referință. Produsul și ecranele reale pot fi diferite.

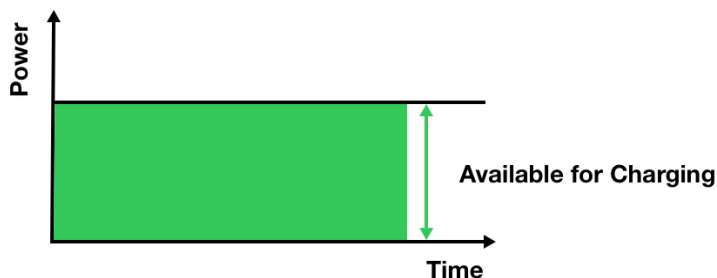
2 Sistem de management al energiei

Sistemul de management al energiei Autel oferă patru moduri de operare. Puteți selecta un mod în funcție de diferitele scenarii de utilizare.

2.1 Moduri de operare

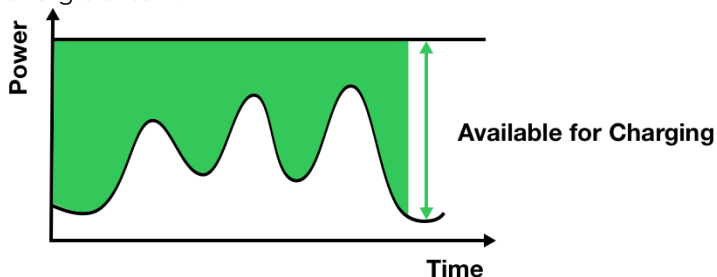
A. Modul DLB (Dynamic Load Balance - Echilibrarea dinamică a sarcinii).

Scopul modului DLB este acela de a obține cea mai rapidă încărcare prin maximizarea eficienței energetice pentru puterea alocată stației/stațiilor, menținând puterea sistemului într-un interval specific.



B. Modul ALM (Adaptive Load Management -Managementul Adaptiv al sarcinii)

Modul ALM oferă încărcare consecventă a stației/stațiilor și a altor consumatori. Diferența dintre modul ALM și modul DLB este aceea că modul ALM gestionează puterea de încărcare și puterea stației în același timp, folosind un contor de energie extern.

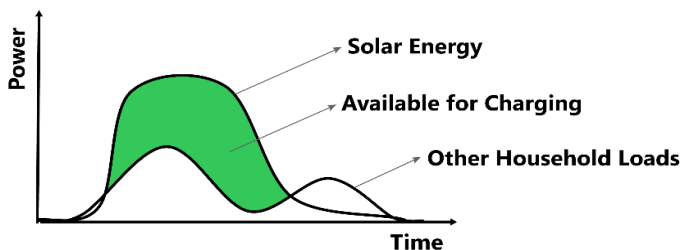


C. Modul Fotovoltaic Hibrid (FH)

Modul FH se realizează folosind energia solară. În acest mod, electricitatea regenerabilă va fi prioritizată pentru consumul casnic, iar surplusul de energie regenerabilă va fi direcționat către stația/stațiile de încărcare. Există trei moduri disponibile pentru a satisface cerințele dvs. diversificate de încărcare.

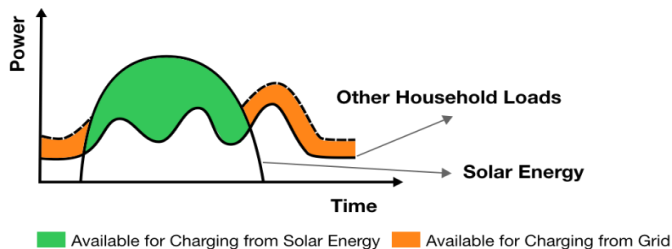
1) Mod de încărcare complet verde

Stația principală (într-o rețea de stații) va alocă întotdeauna în mod dinamic surplusul de energie regenerabilă tuturor celorlalte stații. Nu va fi injectată energie electrică în rețea, chiar dacă surplusul de energie regenerabilă este insuficient.



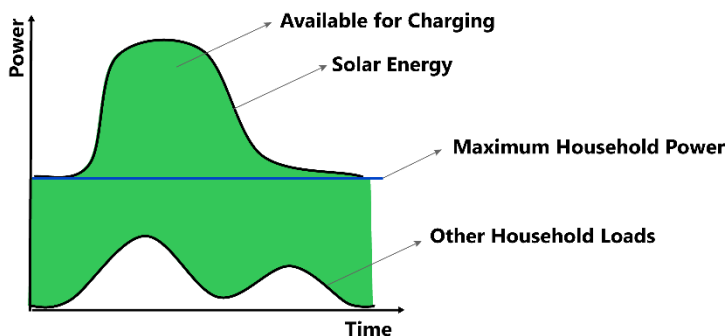
2) Mod de încărcare cu prioritate verde

Atunci când surplusul de electricitate regenerabilă este mai mare decât suma puterii minime de încărcare a tuturor stațiilor din rețea, acesta va fi alocat în mod dinamic tuturor stațiilor prin cea principală. Când surplusul de electricitate regenerabilă este mai mic decât suma puterii minime de încărcare a tuturor stațiilor, rețeaua va furniza putere suplimentară pentru a îndeplini necesarul minim de încărcare cerută de stație/stații, iar toate acestea se vor încărca la puterea lor minimă.



3) Mod de încărcare cu viteza prioritară

Stațiile se vor alimenta atât de la energia solară, cât și din rețea. După furnizarea energiei altor consumatori de uz casnic, surplusul de energie solară și puterea rețelei vor fi utilizate pentru a alimenta stațiile.



D. Modul EMS (Sistem de management al energiei)

În acest mod, EMS-ul terță parte își asumă rolul de controler, în timp ce stația funcționează ca receptor, respectând comenzile de control al puterii emise de EMS. EMS-ul terță parte este responsabil pentru echilibrarea sarcinii și gestionarea puterii de ieșire a tuturor receptorilor.

2.2 Caracteristici generale

Caracteristici generale ale modurilor de operare

Articol	Mod DLB	Mod ALM
Stația principală	1	1
Stația secundară	Max. 7	Max. 7
Conexiune hardware între stație și router	Wi-Fi/cablu Ethernet	Wi-Fi/ cablu Ethernet (pentru mai multe stații)
Protocol de comunicații între stația principală și contor	N/A	Modbus
Conexiune hardware între stația principală și contor	N/A	cablu RS485
Lungimea maximă a cablului Ethernet	100 m	100 m (pentru mai multe stații)
Lungimea maximă a cablului dintre stația principală și contor	N/A	200 m

Articol	Mod FH	Mod EMS
Stația principală	1	N/A
Stația secundară	Max. 7	N/A
Conexiune hardware între stație și router	Wi-Fi/ cablu Ethernet (pentru mai multe stații)	cablu Ethernet
Protocol de comunicații între stația principală și contor	Modbus	N/A
Conexiune hardware între stația principală și contor	cablu RS485	N/A
Lungimea maximă a cablului Ethernet	100 m (pentru mai multe stații)	100 m
Lungimea maximă a cablului dintre stația principală și contor	200 m	N/A

2.3 Dispozitivele fizice necesare

Mod de operare	Dispozitive
Mod DLB	● Stație Autel MaxiCharger ● Router ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● Cablu Ethernet
Mod ALM cu o singură stație	● Stație Autel MaxiCharger ● Contor inteligent energie ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● Cablu RS485
Mod ALM cu mai multe stații	● Stație Autel MaxiCharger ● Contor inteligent energie ● Router ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● Cablu Ethernet ● Cablu RS485

Mod de operare	Dispozitive
Mod FH cu o singură stație	● Stație Autel MaxiCharger ● Contor inteligent energie ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● cablu RS485 ● Panouri fotovoltaice ● Invertor
Mod FH cu mai multe stații	● Stație Autel MaxiCharger ● Contor inteligent energie ● Router ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● cablu Ethernet ● cablu RS485 ● Panouri fotovoltaice ● Invertor
Mod EMS	● Stație Autel MaxiCharger ● Controler EMS ● Router sau switch ● RCD de tip A sau dispozitive de protecție împotriva scurgerilor electrice echivalente ● cablu Ethernet

2.4 Aplicație pentru Configurare

Sistemul de management al energiei Autel poate fi configurat fie prin aplicația **Autel Charge**, fie prin aplicația Autel Config.

Descărcați aplicația **Autel Charge** scanând codul QR de mai jos sau direct din **Apple App Store** sau **Google Play Store**, în funcție de dispozitivul mobil pe care îl utilizați.



NOTĂ: Aplicația Autel Charge este folosită pentru a ilustra exemplele din acest manual.

3 Modul DLB

Modul DLB este implementat atunci când există mai multe stații și niciun alt consumator nu împarte puterea. Pentru a utiliza modul DLB, asigurați-vă că toate cerințele preliminare sunt îndeplinite conform diagramei de sistem.

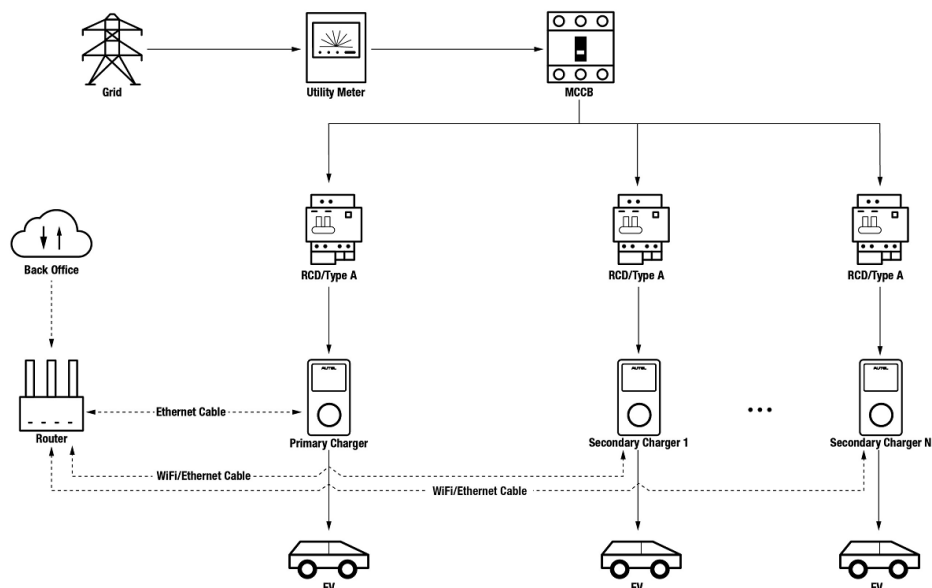


Diagrama sistemului modului DLB

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale pentru fiecare stație MaxiCharger.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu reglementările locale.
3. Toate stațiile conectate folosind modul DLB trebuie să fie același model.(cel mult 8 stații în acest mod.)

3.1 Ghid de instalare

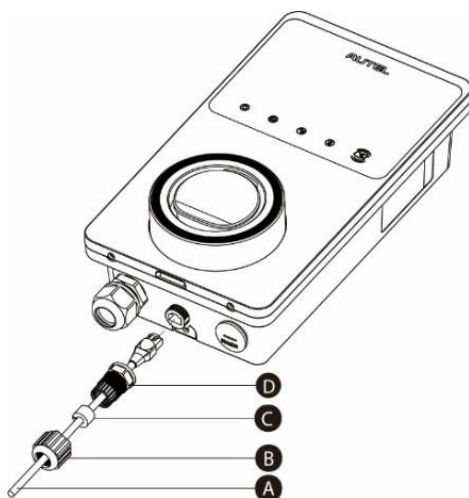
Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

Cablare Ethernet

Atât stația principală, cât și cea secundară, trebuie să fie conectate la aceeași rețea LAN/WLAN:

1. Stația principală trebuie să stabilească o conexiune LAN/WLAN printr-un cablu Ethernet.

1. Țineți alimentarea oprită în timpul cablării.
2. Introduceți un capăt al cablului Ethernet cu mufa RJ45 în portul RJ45 al stației.
 - Introduceți cablul Ethernet cu mufa RJ45 **(A)** prin piuliță **(B)** și capacul impermeabil **(D)**. (Lăsați puțin spațiu între ele.)
 - Conectați inelul de etanșare **(C)** prin deschiderea acestuia la cablul Ethernet și introduceți-l în capacul impermeabil.
 - Înșurubați piulița în capacul impermeabil și asigurați-vă că sunt bine fixate.



- Introduceți mufa RJ45 a cablului Ethernet în portul RJ45 **(E)** din partea inferioară a încărcătorului.

3. Introduceți celălalt capăt al cablului Ethernet cu mufa RJ45 în portul RJ45 de pe router.



NOTĂ

Acest manual folosește stația Wallbox ca exemplu pentru cablarea Ethernet. Poate fi o diferență între stații. Consultați manualul stației corespunzătoare pentru referință.

2. Stațiile secundare se pot conecta la LAN/WLAN fie prin cabluri Ethernet, fie prin Wi-Fi.
 - a) Atunci când vă conectați la LAN/WLAN prin cabluri Ethernet, instrucțiunile sunt aceleași cu cele ale încărcătorului principal.
 - b) Când vă conectați la LAN/WLAN prin Wi-Fi, consultați PAȘII 1-5 din 3.2.

3.2 Configurare

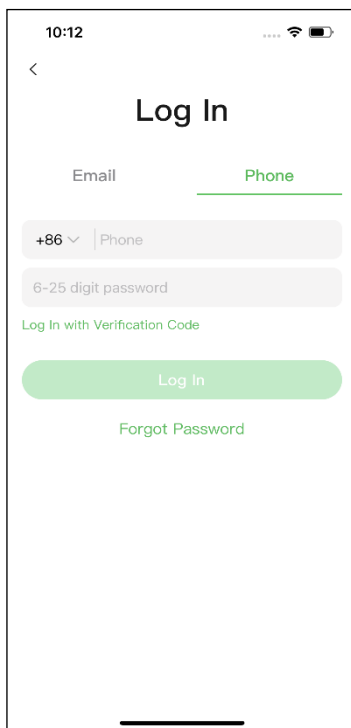
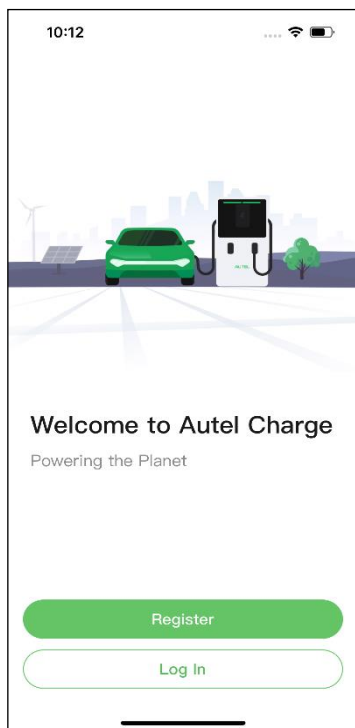
Urmați pașii de mai jos pentru a activa modul DLB prin aplicația Autel Charge, după ce ați instalat și conectat toate unitățile conform diagramei sistemului.

1. Descărcați aplicația Autel Charge.

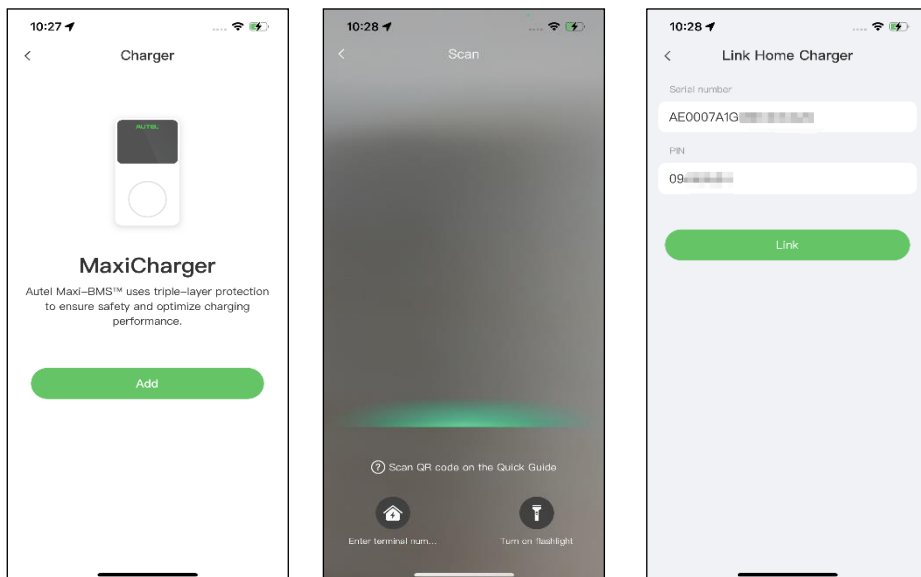
NOTĂ

Asigurați-vă că toate stațiile Autel MaxiCharger și aplicația Autel Charge rulează cele mai recente versiuni de software.

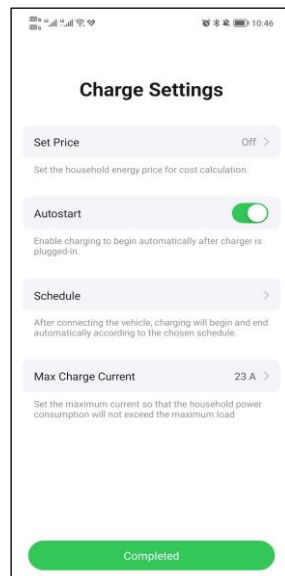
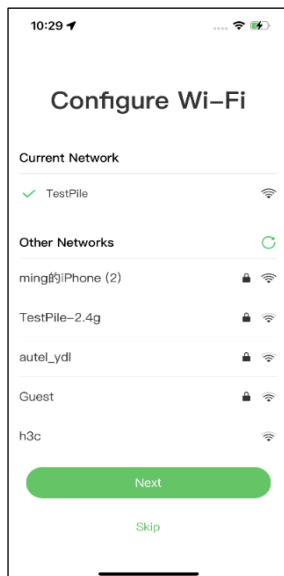
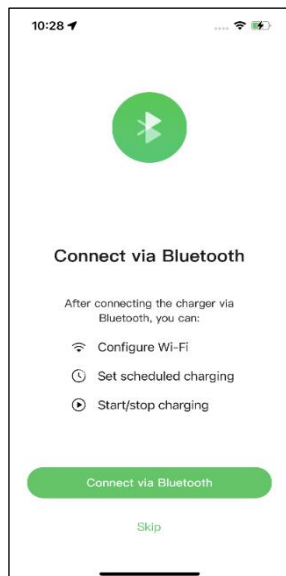
2. Conectați-vă la aplicația Autel Charge folosind contul și parola sau înregistrați-vă dacă nu aveți încă un cont Autel Charge.



3. Adăugați o stație. După conectarea cu succes, atingeți *Adăugați* pentru a continua. Scanați codul QR din Ghidul de referință rapidă pentru a obține numărul de serie și PIN-ul stației sau atingeți *Introduceți* pentru a introduce manual numărul de serie și PIN-ul. Atingeți *Link* după confirmare.



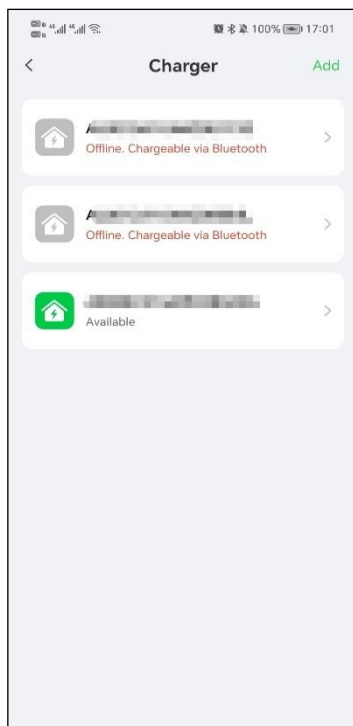
4. Stabiliți o comunicare între stație și aplicația Autel Charge. După adăugarea stației, dacă o definiți drept principală, atingeți *Conectare prin Bluetooth* pentru a stabili o comunicare, apoi configurați Wi-Fi pentru stație. Atingeți *Finalizat* în ecranul Setări de încărcare pentru a continua.



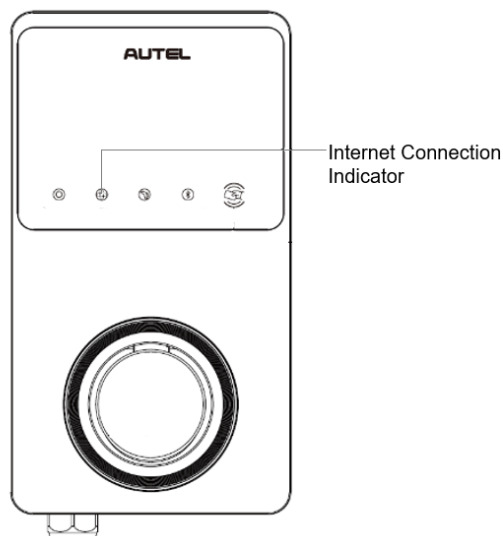
5. Adăugați stații secundare. Atingeți *Adăugați* în colțul din dreapta sus în ecranul următor și urmați PASII 3–4 pentru a adăuga mai multe stații și a configura Wi-Fi-ul acestora.

NOTE

1. Bluetooth poate fi conectat la o singură stație. Comutarea operațiunii la altă stație va deconecta conexiunea Bluetooth cu stația existentă și o va conecta pe cea nouă. Prin urmare, dacă definiți stația drept secundară, trebuie să atingeți *Omite* pe ecranul Conectare prin Bluetooth și să configurați manual Wi-Fi.
2. Toate stațiile adăugate trebuie să fie în aceeași rețea Wi-Fi.



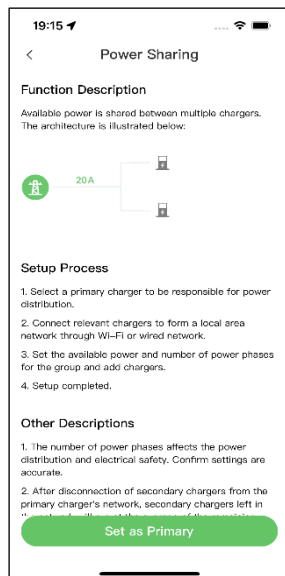
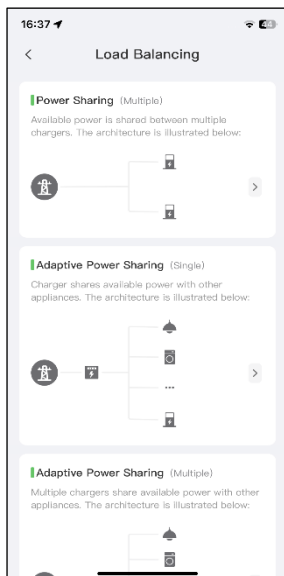
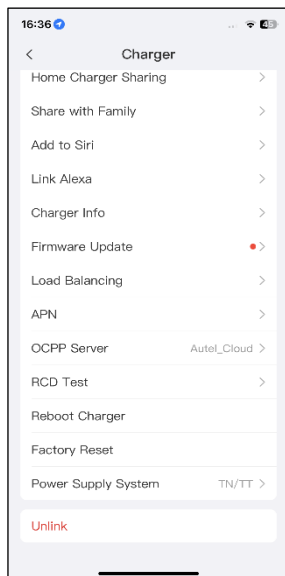
După ce ați adăugat stațiile și le-ați conectat la aceeași rețea Wi-Fi, puteți verifica dacă sunt configurate pentru încărcare inteligentă, vizualizând Indicatorul de conexiune la Internet.



Indicator de conexiune la internet

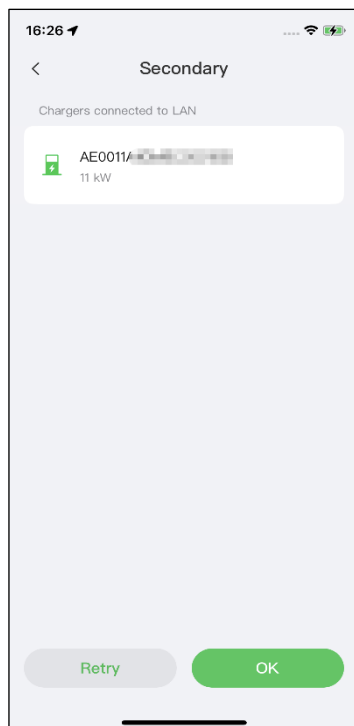
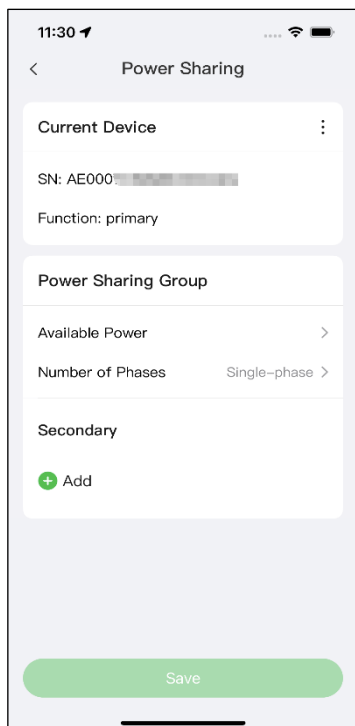
Indicator	Status	Descriere
Indicator de conexiune la internet	Pornit	Conectat la rețea; Încărcarea inteligentă nu este activată.
	Oprit	Rețeaua nu este conectată.
	Clipește rapid	Încărcare inteligentă activată; Conexiune NORMALĂ.
	Clipește lent	Încărcare inteligentă activată; Conexiune ANORMALĂ.

6. Setati stația principală. Atingeți Cont > Stație. Selectați stația conectată la Bluetooth din lista de stații, apoi atingeți Load Balancing > Power Sharing. O scurtă descriere a acestui mod va fi afișată pe ecran. Atingeți **Setare ca principală** pentru a desemna stația principală.

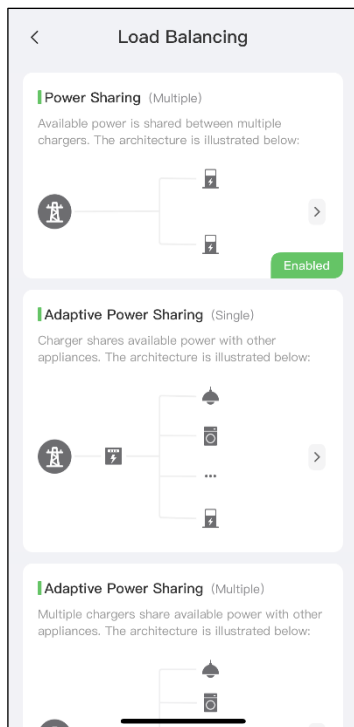
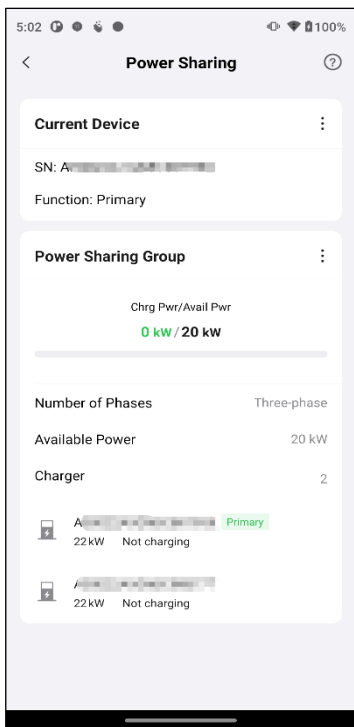


7. Configurați modul DLB. După ce ați desemnat stația principală, trebuie să o configurați pentru modul DLB.

- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza stațiilor. Această valoare trebuie exprimată ca număr întreg.
Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:
 - **Valoarea maximă:** mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
 - **Valoare minimă:** mai mare decât puterea minimă a unui încărcător (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de încărcătoare din grupul de dispozitive.)
- ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul dumneavoastră de alimentare.
- ✓ **Adăugați stații secundare:** atingeți **Adăugați** pentru a afișa alte stații conectate la aceeași rețea. Atingeți **OK** după ce ați confirmat.



8. Confirmați configurația. După ce toate setările de mai sus sunt finalizate, atingeți Salvare pe ecranul Partajarea energiei. Detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului cu detalii de încărcare pentru a reveni la ecranul de selectare a modului. Eticheta Enabled va apărea în acest mod, indicând faptul că modul DLB este activat și stațiile dvs. pot fi încărcate conform setărilor realizate.



4 Modul ALM cu o singură stație

Modul ALM cu o singură stație este potrivit pentru cazurile în care există un singur echipament care împarte puterea cu alți consumatori.

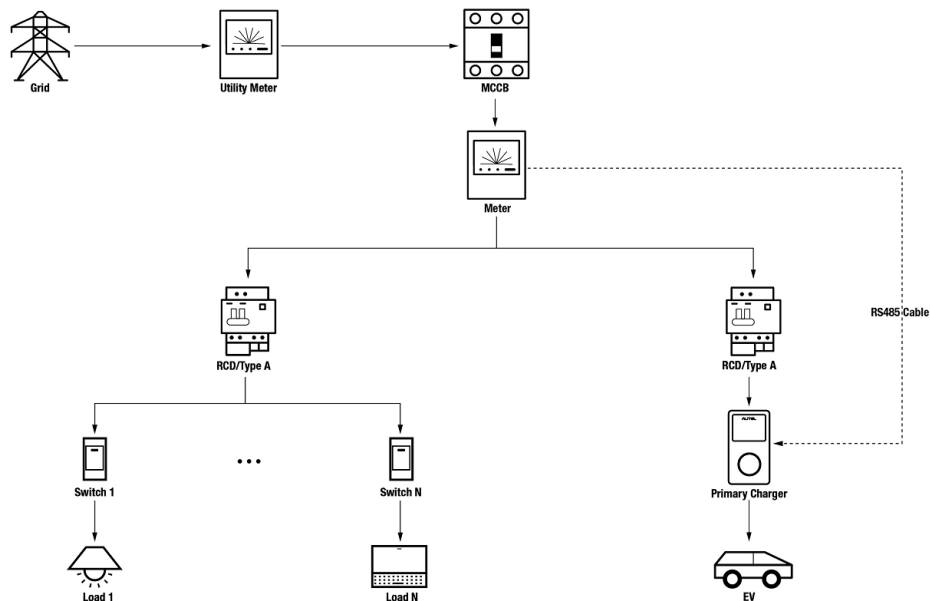


Diagrama sistemului modului ALM (cu o singură stație)

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu reglementările locale.

4.1 Ghid de instalare

Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

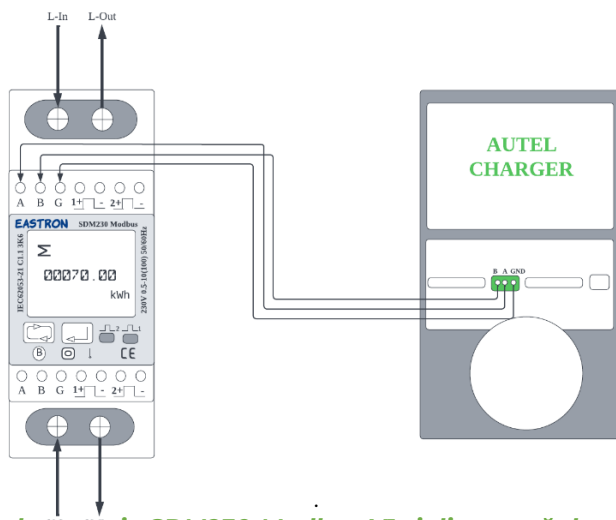
Cablarea RS485

- Este necesar un cablu RS485 pentru stabilirea unei comunicații între stația principală și contor.

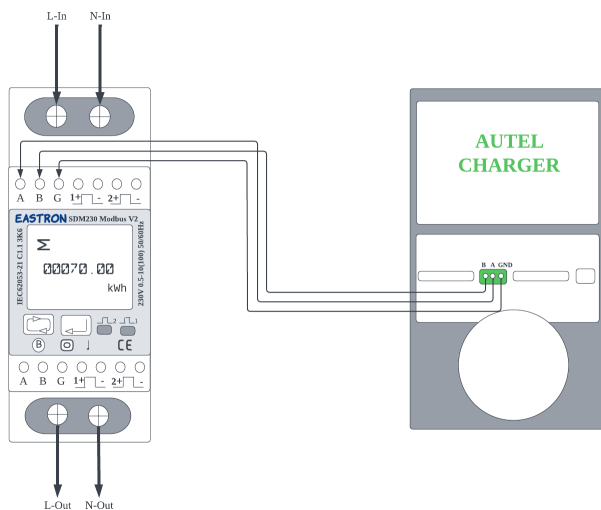
- Pentru a economisi timp în achiziționarea unui contor de energie adecvat, contoarele de energie AC recomandate sunt enumerate mai jos, acestea putând fi achiziționate de la distribuitorii locali.

- ◆ Monofazat ≤ 100 A pentru piața europeană: SDM230-Modbus V1
- ◆ Monofazat > 5 A, ≤ 9999 A: SDM120CTM
- ◆ Trifazat ≤ 100 A: SDM630-Modbus V2
- ◆ Trifazat > 100 A, ≤ 250 A: SDM630MCT V2

După ce contorul este instalat corespunzător și conectat la MCB/RCBO din amonte, conectați un cablu RS485 între stație și contor.



Contor de energie SDM230-Modbus V1 și diagramă de cablare a stației Autel



Contor de energie SDM230-Modbus V2 și diagramă de cablare a stației Autel (UK)

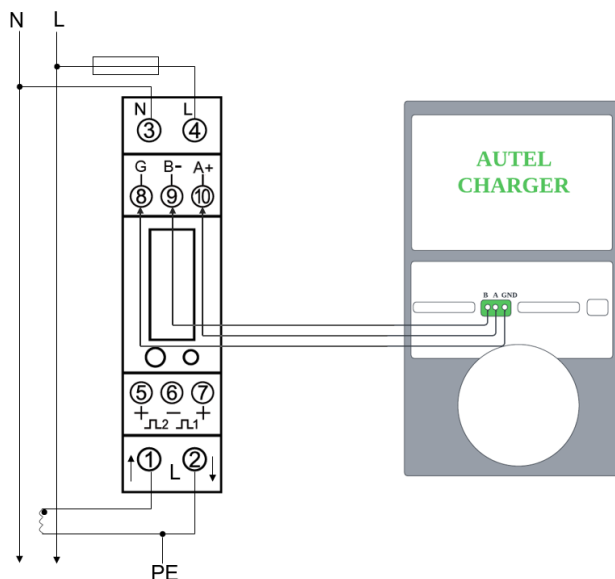
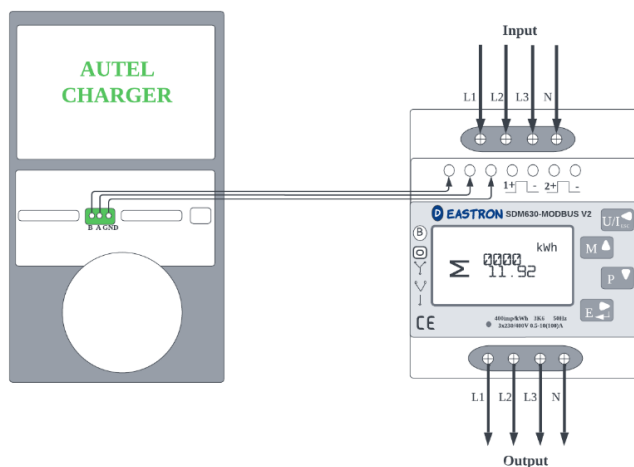


Diagrama electrică a contorului de energie SDM120CTM și a stației Autel



Contor de energie SDM630-Modbus V2 și diagramă de cablare a stației Autel

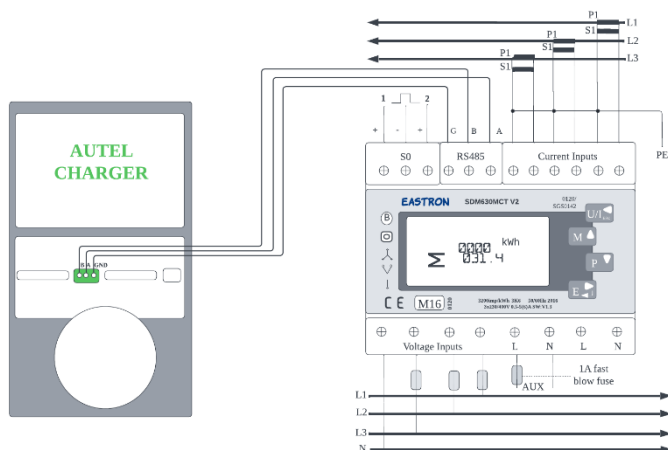


Diagrama electrică a contorului de energie SDM630MCT V2 și a stației Autel

NOTE

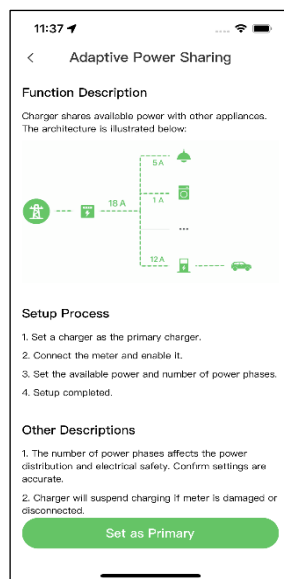
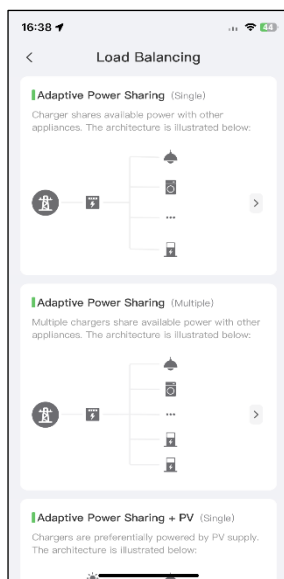
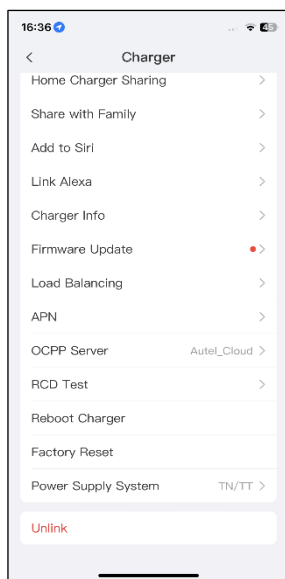
1. Țineți întotdeauna alimentarea oprită în timpul cablajului.
2. Cablajul de împământare nu este necesar în multe cazuri. Stabiliți dacă trebuie să vă împământați conform reglementărilor locale. Diagramele de mai sus sunt prezentate cu împământare.
3. Senzorii CT ar trebui să fie legați la pământ la PE local din cauza necesității de protecție la supratensiune.
4. Pentru ca contorul să măsoare datele cu acuratețe, acesta trebuie configurat corect. Vă rugăm să consultați manualul de utilizare al contorului pentru instrucțiuni de configurare.

4.2 Configurare

Urmați pașii de mai jos pentru a activa modul ALM cu o singură stație prin aplicația Autel Charge după ce ați instalat și conectat toate unitățile conform diagramei sistemului.

1. Urmați PAȘII 1-4 din 3.2 pentru a opera.

- 2. Setati stația principală.** Atingeți *Cont* > *Stație*. Selectați stația conectată la Bluetooth din lista de stații, apoi atingeți *Load Balancing* > *Adaptive Power Sharing* (*Single*). O scurtă descriere a acestui mod va fi afișată pe ecran. Atingeți *Setare ca principală* pentru a desemna stația drept principală.

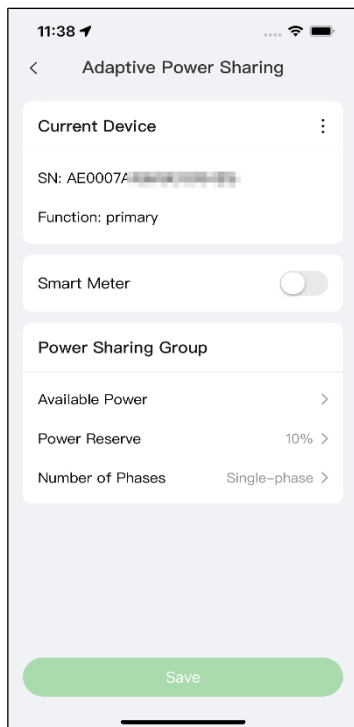


- 3. Configurați modul ALM cu o singură stație.** După ce setați stația principală, trebuie să finalizați setările pentru a configura modul ALM cu o singură stație.

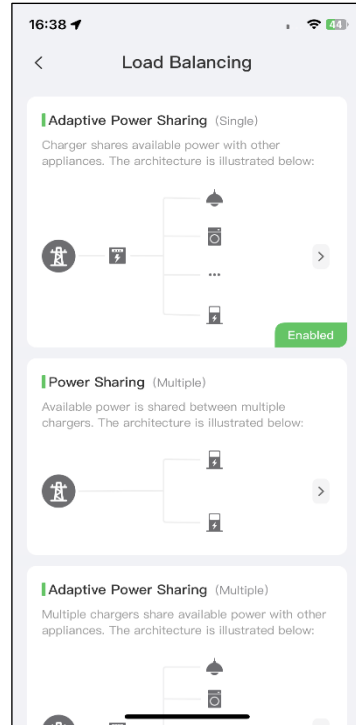
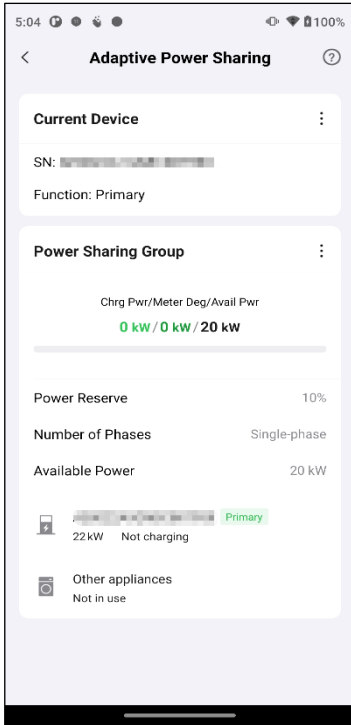
- ✓ **Smart Meter:** comutați Smart Meter pe ON.
- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza stațiilor. Trebuie să introduceți un număr întreg.

Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:

- Valoarea maximă: mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
 - Valoare minimă: mai mare decât puterea minimă a unei stații (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de stații din grupul de dispozitive.)
- ✓ **Rezerva de putere:** trebuie să introduceți rezerva de putere pentru stație, și anume puterea rezervată nefolosită pentru încărcare.
 - Intervalul rezervei de putere este de la 0 la 50%. Puterea maximă rezervată care poate fi introdusă este de 50% din puterea totală disponibilă.
 - Setarea implicită a rezervei de putere este de 10%, care este utilizată pentru schimbarea dinamică a puterii cauzată de comutarea și deconectarea sarcinii.
 - ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau trifazat, în funcție de modul dvs. de alimentare.



4. Confirmați configurația. După ce toate setările de mai sus sunt finalizate, atingeți *Salvare* pe ecranul *Partajare adaptivă a energiei*. Detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului cu detalii de încărcare pentru a reveni la ecranul de selectare a modului. Eticheta *Enabled* va apărea în acest mod, indicând faptul că modul ALM cu o singură stație este activat și stația dvs. poate funcționa acum conform setărilor dvs.



5 Modul ALM Mode cu mai multe stații

Modul ALM cu stații multiple este potrivit pentru cazurile în care există mai multe stații care împart puterea cu alți consumatori.

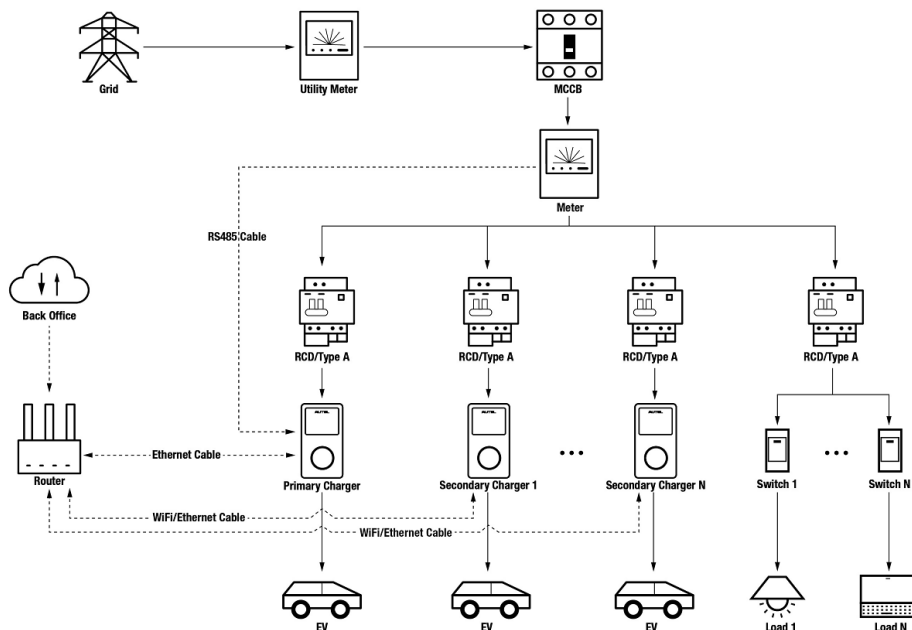


Diagrama sistemului mod ALM (cu stații multiple)

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale pentru fiecare stație MaxiCharger.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu reglementările locale.
3. Toate stațiile conectate folosind modul ALM trebuie să fie de același model. (cel mult 8 stații în acest mod.)

5.1 Ghid de instalare

Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

Cablare RS485

Contoarele recomandate și instrucțiunile de cablare RS485 sunt aceleași, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea RS485 în 4.1.

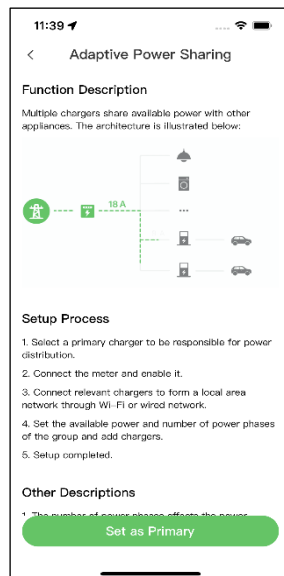
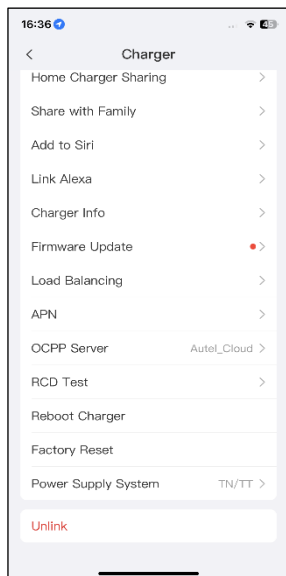
Cablare Ethernet

Cablajul Ethernet este același cu cel descris în capitolul anterior, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea Ethernet în 3.1.

5.2 Configurare

Urmați pașii de mai jos pentru a activa modul ALM cu mai multe stații prin aplicația Autel Charge după ce ați instalat și conectat toate unitățile conform diagramei sistemului.

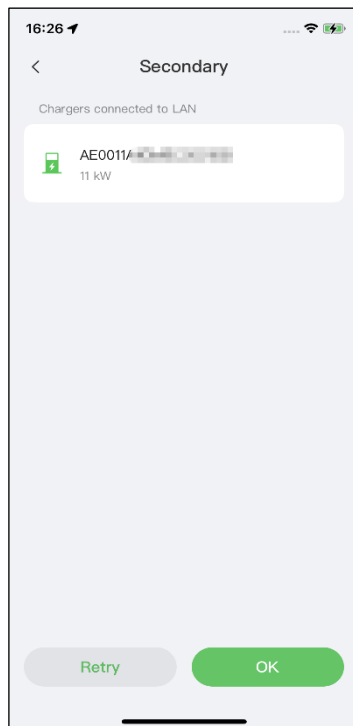
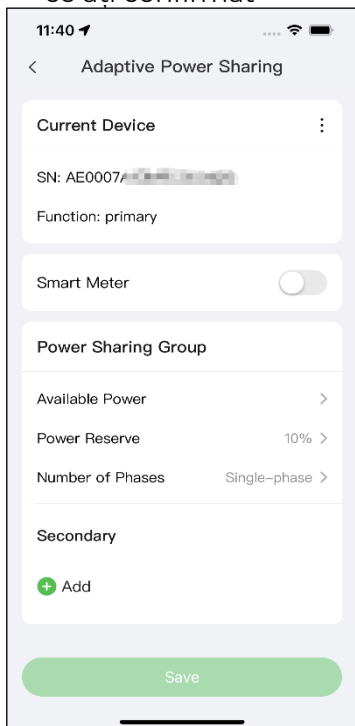
- 1. Urmați PAȘII 1–5 din 3.2 pentru a opera.**
- 2. Setati stația principală.** Atingeți Cont > Stație. Selectați stația conectată la Bluetooth din lista de stații, apoi atingeți Load Balancing > Adaptive Power Sharing Multiple. O scurtă descriere a acestui mod va fi afișată pe ecran. Atingeți *Setare* ca principală pentru a seta stația drept principală.



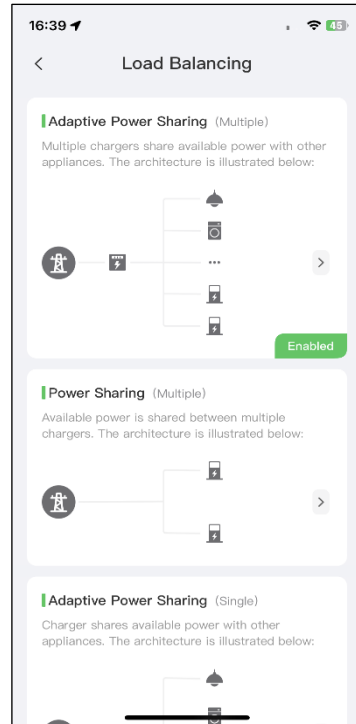
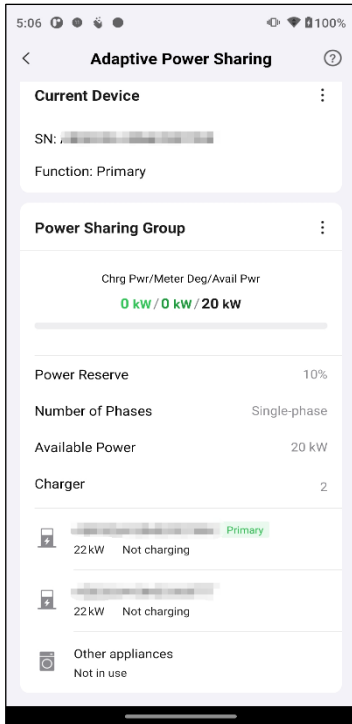
3. Configurați modul ALM cu mai multe stații. După ce ați desemnat stația principală, trebuie să finalizați setările pentru a configura modul ALM cu stații multiple.

- ✓ **Smart Meter:** comutați Smart Meter pe ON.
- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza stațiilor. Trebuie să introduceți un număr întreg. Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:
 - Valoarea maximă: mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
 - Valoare minimă: mai mare decât puterea minimă a unei stații (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de stații din grupul de dispozitive.)
- ✓ **Rezerva de putere:** trebuie să introduceți rezerva de putere pentru stații, și anume puterea rezervată nefolosită pentru încărcare.
 - Intervalul rezervei de putere este de la 0 la 50%. Puterea maximă rezervată care poate fi introdusă este de 50% din puterea totală disponibilă.

- Setarea implicită a rezervei de putere este de 10%, care este utilizată pentru schimbarea dinamică a puterii cauzată de comutarea și deconectarea sarcinii.
- ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul de alimentare.
- ✓ **Adăugați stații secundare:** atingeți *Adăugați* pentru a afișa alte stații conectate la aceeași rețea. Atingeți *OK* după ce ați confirmat



4. Confirmați configurația. După ce toate setările de mai sus sunt finalizate, atingeți *Salvare* pe ecranul Partajare adaptivă a energiei. Detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului cu detalii de încărcare pentru a reveni la ecranul de selectare a modului. Eticheta *Enabled* va apărea în acest mod, indicând faptul că modul ALM cu mai multe stații este activat și stațiile dvs. pot fi acum încărcate conform setărilor realizate.



6 Modul FH cu o singură stație

Modul FH cu o singură stație este potrivit pentru cazurile în care energia solară și electricitatea din rețea sunt utilizate în același timp, iar energia solară este utilizată de preferință pentru a furniza curentul necesar pentru stație dar și pentru alți consumatori.

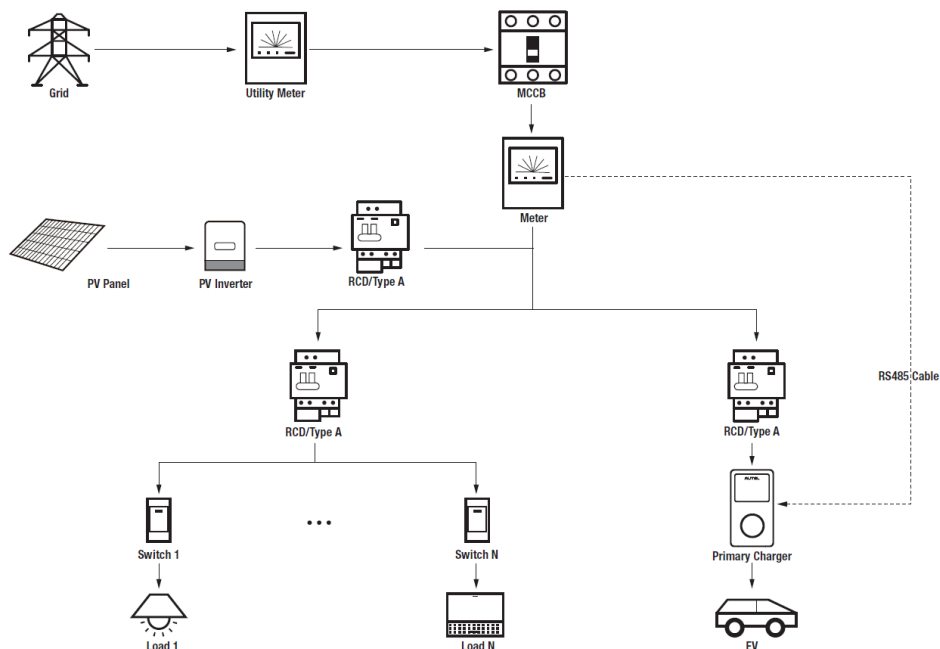


Diagrama sistemului mod FH (cu o singură stație)

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu reglementările locale.

6.1 Ghid de instalare

Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

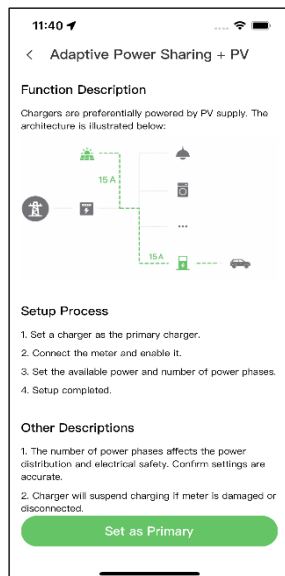
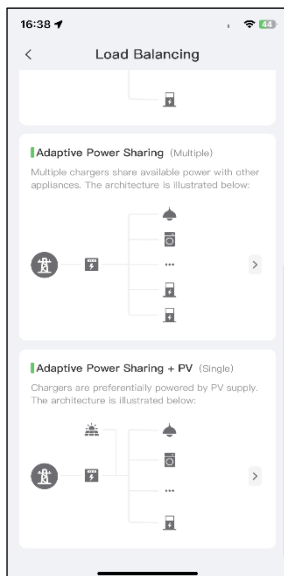
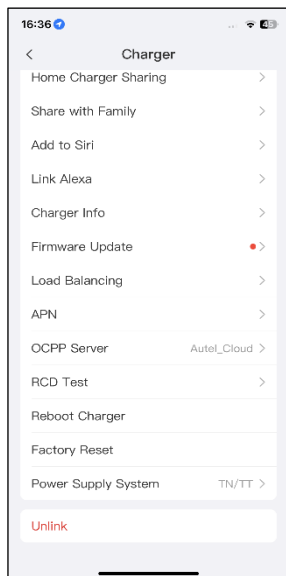
Cablare RS485

Contoarele recomandate și instrucțiunile de cablare RS485 sunt aceleași, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea RS485 în 4.1.

6.2 Configurare

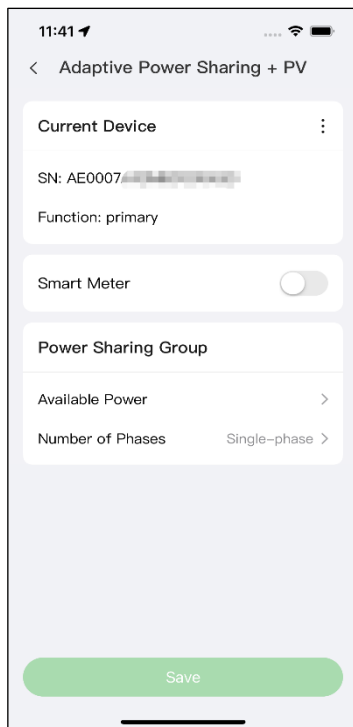
Urmați pașii de mai jos pentru a activa modul FH cu o singură stație prin aplicația Autel Charge după ce ați instalat și conectat toate unitățile conform diagramei sistemului.

- 1. Urmați PAȘII 1–4 din 3.2 pentru a opera.**
- 2.** Setați stația principală. Atingeți Cont > Stație. Selectați stația conectată la Bluetooth din lista de stații, apoi atingeți Load Balancing > Adaptive Power Sharing + FH (Single). O scurtă descriere despre acest mod va apărea pe ecran. Atingeți *Setare* ca principal pentru a desemna stația drept principală.

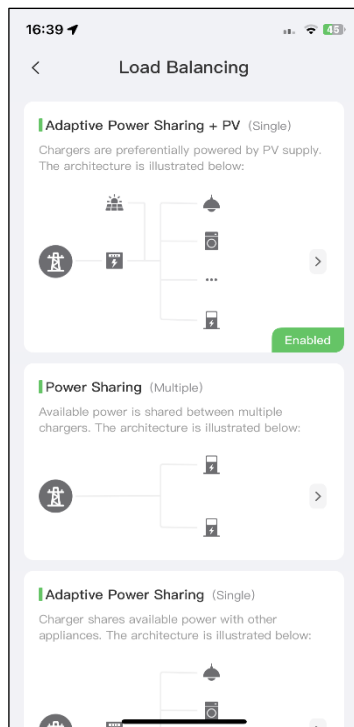
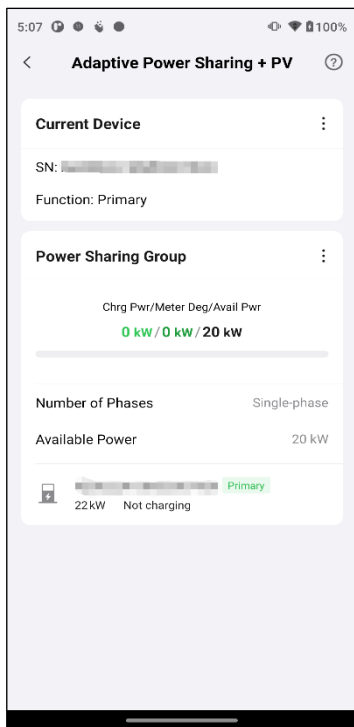


3. Configurați modul FH cu o singură stație. După ce ați desemnat stația principală, trebuie să finalizați setările pentru a configura modul FH cu stație unică.

- ✓ **Smart Meter:** comutați Smart Meter pe ON.
- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza stațiilor. Trebuie să introduceți un număr întreg.
Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:
 - Valoare maximă: mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
 - Valoare minimă: mai mare decât puterea minimă a unei stații (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de stații din grupul de dispozitive.)
- ✓ Număr de faze: selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul de alimentare.



4. Confirmați configurația. După ce toate setările de mai sus sunt finalizate, atingeți *Salvare* pe ecranul Adaptive Power Sharing + FH. Detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului cu detalii de încărcare pentru a reveni la ecranul de selectare a modului. Eticheta *Enabled* va apărea în acest mod, indicând faptul că modul FH cu o singură stație este activat. Acum, stația dvs. poate fi operată conform setărilor dvs.



7 Modul FH cu mai multe stații

Modul FH cu stații multiple este potrivit pentru cazurile în care energia solară și electricitatea din rețea sunt utilizate în același timp, iar energia solară este utilizată de preferință pentru a furniza curentul necesar pentru o rețea de stații dar și altor consumatori.

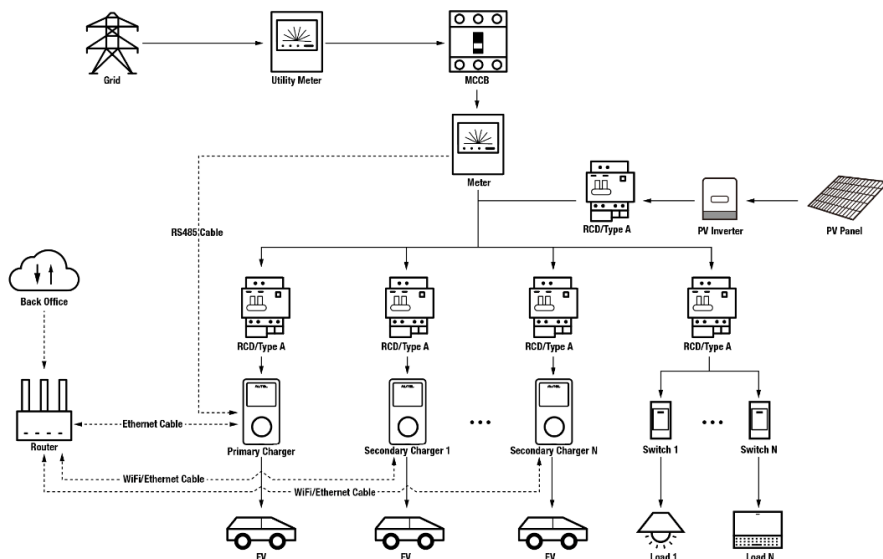


Diagrama sistemului mod FH (cu stații multiple)

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale pentru fiecare stație MaxiCharger.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu reglementările locale.
3. Toate stațiile conectate folosind modul FH trebuie să fie de același model.(cel mult 8 stații în acest mod.)

7.1 Ghid de instalare

Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

Cablare RS485

Contoarele recomandate și instrucțiunile de cablare RS485 sunt aceleași, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea RS485 în 4.1.

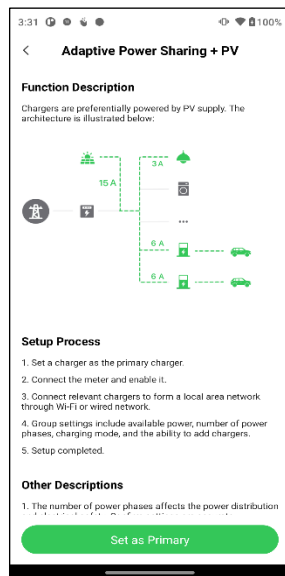
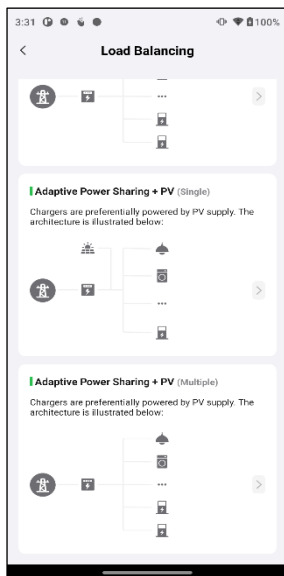
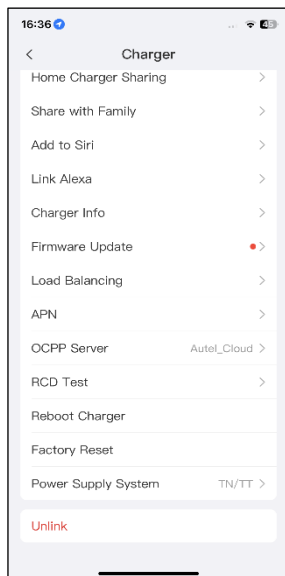
Cablare Ethernet

Cablajul Ethernet este același cu cel descris în capitolul anterior, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea Ethernet în 3.1.

7.2 Configurare

Urmați pașii de mai jos pentru a activa modul FH cu mai multe stații prin aplicația Autel Charge după ce ați instalat și conectat toate unitățile conform diagramei sistemului.

- 1. Urmați PAȘII 1-5 din 3.2 pentru a opera.**
- 2. Setati stația principală.** Atingeți Cont > Stație. Selectați stația conectată la Bluetooth din lista de stații, apoi atingeți Load Balancing > Adaptive Power Sharing + FH (Multiple). O scurtă descriere a acestui mod va fi afișată pe ecran. Atingeți *Setare ca principală* pentru a seta stația ca atare.

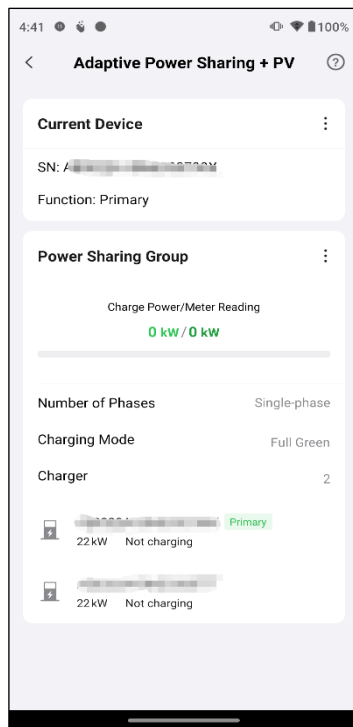
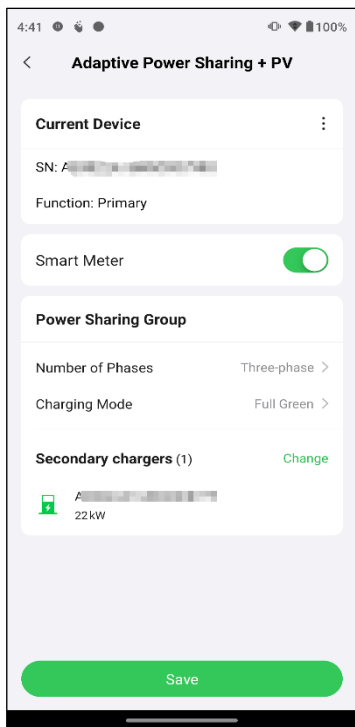


3. Configurați modul FH cu mai multe stații. După ce ați desemnat stația principală, trebuie să finalizați setările pentru a configura modul FH cu mai multe stații. Există trei moduri de încărcare disponibile. Setările variază în funcție de acestea.

a) Mod de încărcare complet verde

- ✓ **Smart Meter:** comutați Smart Meter pe ON.
- ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul de alimentare.
- ✓ **Mod de încărcare:** Selectați Full Green din opțiunile modului de încărcare.
- ✓ **Adăugați încărcătoare secundare:** atingeți *Adăugați* pentru a afișa alte stații conectate la aceeași rețea. Atingeți *OK* după ce ați confirmat.

Atingeți **Salvați** după ce ați finalizat setările. Apoi detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran.

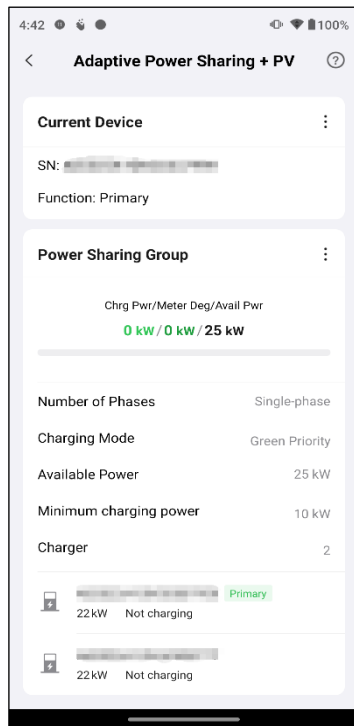
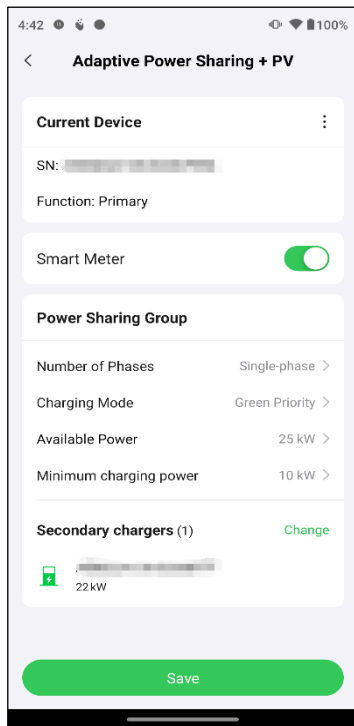


b) Mod de încărcare cu prioritate verde

- ✓ **Smart Meter:** comutați Smart Meter pe ON.
- ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul de alimentare.
- ✓ **Mod de încărcare:** selectați Prioritate verde din opțiunile modului de încărcare.
- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza încărcătoarelor. Trebuie să introduceți un număr întreg. Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:
 - Valoare maximă: mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
 - Valoare minimă: mai mare decât puterea minimă a unei stații (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de stații din grupul de dispozitive.)

- ✓ **Puterea minimă de încărcare (kW):** suma puterii minime de încărcare a tuturor stațiilor.
- ✓ **Adăugați stații secundare:** atingeți *Adăugați* pentru a afișa alte stații conectate la aceeași rețea. Atingeți *OK* după ce ați confirmat.

Atingeți **Salvare** după ce ați finalizat setările. Apoi, detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran.



c) Mod de încărcare cu prioritate la viteză

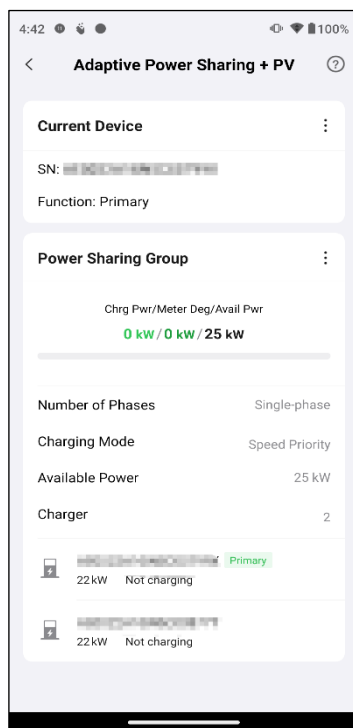
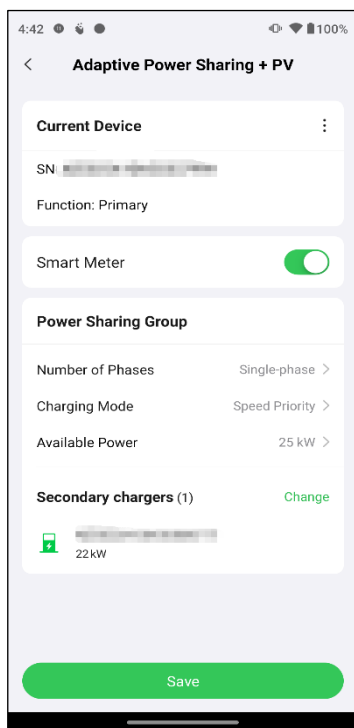
- ✓ Smart Meter: comutați Smart Meter ON.
- ✓ **Număr de faze:** selectați Monofazat sau Trifazat în funcție de modul dvs. de alimentare.
- ✓ **Mod de încărcare:** selectați Prioritate viteză din opțiunile modului de încărcare.
- ✓ **Putere disponibilă (kW):** trebuie să introduceți puterea disponibilă pe care sistemul o poate furniza încărcătoarelor. Trebuie să introduceți un număr întreg.

Valoarea puterii disponibile ar trebui să se încadreze în următorul interval:

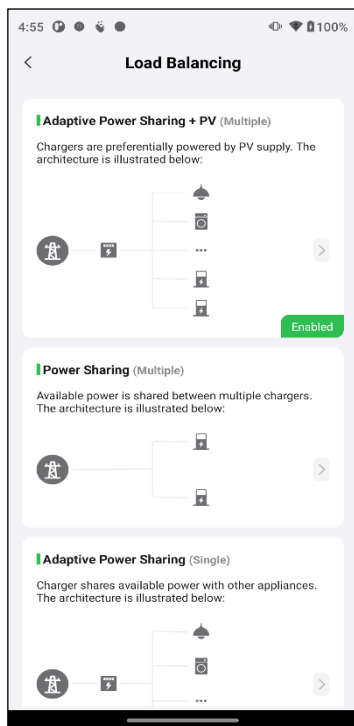
- Valoarea maximă: mai mică decât puterea nominală MCB/RCBO din amonte.
- Valoare minimă: mai mare decât puterea minimă a unei stații (1,4 kW pentru monofazat, 4,2 kW pentru trifazat) x N (N reprezintă numărul de stații din grupul de dispozitive.)

✓ **Adăugați stații secundare:** atingeți *Adăugați* pentru a afișa alte stații conectate la aceeași rețea. Atingeți *OK* după ce ați confirmat.

Atingeți **Salvare** după ce ați finalizat setările. Apoi, detaliile de încărcare în timp real vor apărea pe ecran.



4. Confirmați configurația. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului cu detalii de încărcare pentru a reveni la ecranul de selectare a modului. Eticheta *Enabled* va apărea în acest mod, indicând faptul că modul FH cu mai multe stații este activat. Acum, stațiile dvs. pot fi încărcate conform setărilor operate.



8 Modul EMS

Acest capitol oferă un ghid detaliat despre integrarea EMS cu stația, permițând EMS să controleze stația de la distanță folosind protocolul Modbus TCP. În acest mod, toate solicitările sunt inițiate de EMS, iar stația răspunde în consecință.

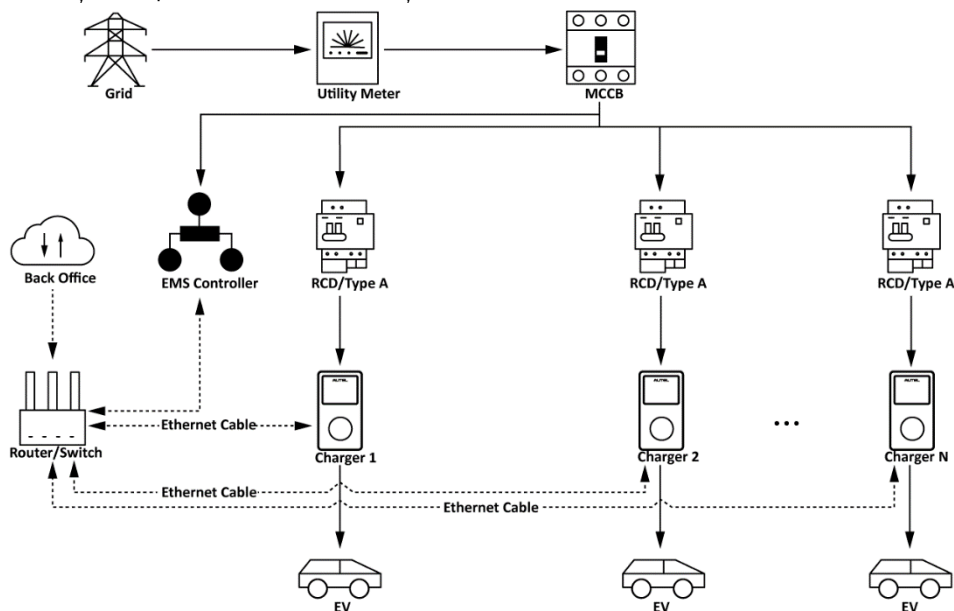


Diagrama sistemului mod EMS

NOTE

1. Pentru a respecta standardele relevante de protecție împotriva scurgerilor electrice, vă rugăm să utilizați cel puțin un RCD de tip A sau un dispozitiv de protecție electrică echivalent, care respectă standardele locale.
2. Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate

8.1 Ghid de instalare

Înainte de a continua cu instalarea, presupunem că ați instalat deja alte dispozitive. Prin urmare, acest ghid va acoperi doar pașii necesari de instalare care urmează.

Cablare Ethernet

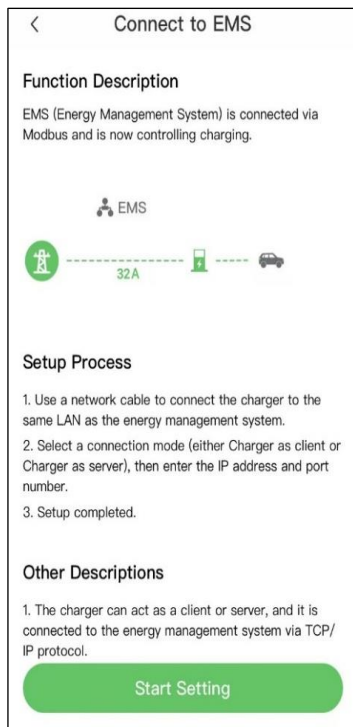
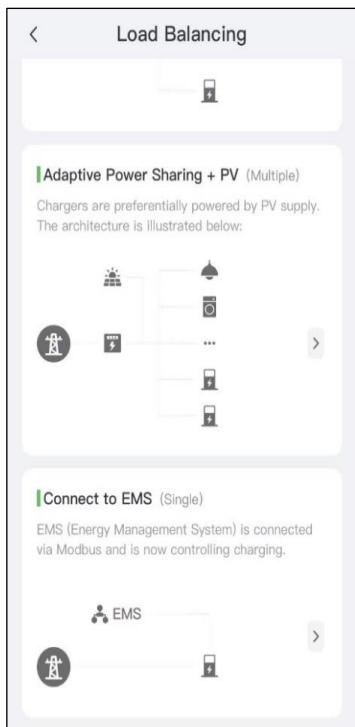
Cablajul Ethernet este același cu cel descris în capitolul anterior, așa că nu vor fi furnizate detalii suplimentare aici. Consultați cablarea Ethernet în 3.1.

8.2 Configurare

Urmați pașii de mai jos pentru a vă conecta stația la EMS prin aplicația Autel Charge după terminarea conexiunii.

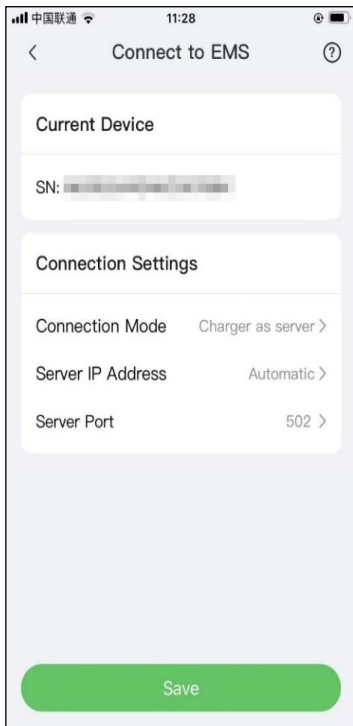
1. Urmați PAȘII 1–4 din 3.2 în pentru a opera.

2. Începeți setarea. Atingeți Cont > Stație. Selectați stația din lista de stații, apoi atingeți Load Balancing > Connect to EMS. O scurtă descriere despre acest mod va apărea pe ecran. Atinge *Start Setting* pentru a continua.



3. **Selectați un mod de conectare.** Stația poate fi conectată la EMS ca server TCP sau client TCP. Selectați un mod de conectare pe baza scenariilor.

- ◆ Dacă stația este folosită ca server TCP, aceasta acționează ca o gazdă, așteptând ca EMS să stabilească o conexiune și să trimită cereri sau date. Selectați stația ca server pentru a continua.
- Alegeți metoda dorită pentru a accesa adresa IP după ce ați selectat stația ca mod server: automat sau manual.
 - a) Metoda automată permite regăsirea automată a adresei IP, a măștii de subrețea și a gateway-ului.
 - b) Pe de altă parte, metoda manuală necesită introducerea manuală a acestor detalii.
 - c) Apoi introduceți numărul portului și atingeți Salvare pentru a finaliza configurarea.



China Unicom 11:28

< Connect to EMS ?

Current Device

SN: [REDACTED]

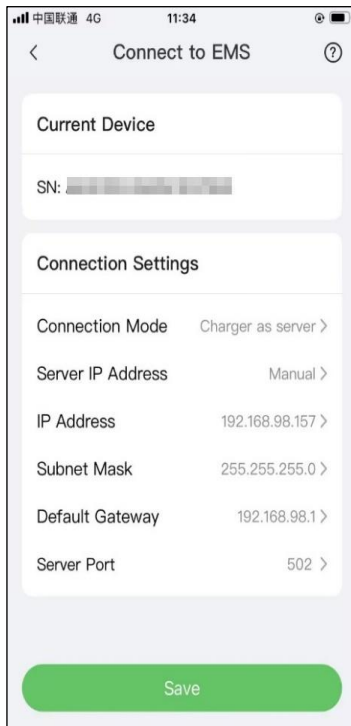
Connection Settings

Connection Mode Charger as server >

Server IP Address Automatic >

Server Port 502 >

Save



China Unicom 4G 11:34

< Connect to EMS ?

Current Device

SN: [REDACTED]

Connection Settings

Connection Mode Charger as server >

Server IP Address Manual >

IP Address 192.168.98.157 >

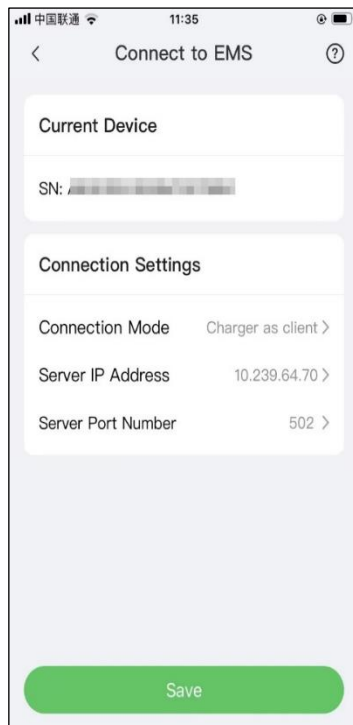
Subnet Mask 255.255.255.0 >

Default Gateway 192.168.98.1 >

Server Port 502 >

Save

- ◆ Dacă stația este utilizată drept client TCP, acesta inițiază conexiunea la EMS. Selectați stația drept client pentru a continua. Introduceți adresa IP a serverului, numărul portului și atingeți *Salvare* pentru a finaliza configurarea.

**NOTĂ**

Portul serverului Modbus TCP este implicit 502.

4. Confirmați configurația. Atingeți pictograma „<” din colțul din stânga sus al ecranului Connect to EMS pentru a reveni la ecranul Load Balancing. Eticheta *Enabled* va apărea în acest mod, indicând faptul că stația a fost conectată cu succes la EMS.

9 Strategii de management al energiei

Soluția de sistem de management al energiei Autel este dezvoltată prin configurare și verificare repetată. Mai jos sunt strategiile sistemului de management al energiei Autel.

Modul DLB

- Putere rezervată = Puterea maximă configurată în setarea DLB / Numărul de stații configurate în sistemul DLB
- Putere alocată pentru fiecare stație offline = putere maximă configurată în setarea DLB / numărul de stații configurate în sistemul DLB
- Putere offline = putere alocată pentru fiecare stație offline x numărul de stații offline
- Putere alocată pentru fiecare stație online rămasă în încărcare = (Puterea maximă configurată în setarea DLB - Putere rezervată - Putere offline) / Numărul de stații online în încărcare

NOTĂ
Când toate încărcătoarele sunt online și încarcă, puterea rezervată este 0.

Modul ALM

- Putere alocabilă = Puterea maximă configurată în setarea ALM x (1 -5% -Procent de putere rezervată pentru stația de încărcare în setarea ALM)
- Putere offline = Puterea minimă de încărcare pentru stație x numărul de stații offline
- Putere alocată pentru fiecare stație online aflată în încărcare =
(Putere alocabilă – Consumatori casnici – Putere offline) /
Numărul de stații online în încărcare
- Putere alocată pentru fiecare stație offline = Puterea minimă de încărcare pentru stație

NOTE

1. Dacă puterea alocată online calculată este mai mică decât puterea minimă de încărcare, ultima stație activată va întrerupe încărcarea și o va relua atunci când stațiile online pot fi încărcate folosind puterea minimă de încărcare.

2. Dacă contorul este anormal, toate stațiile vor întrerupe încărcarea.

Putere minimă

- La utilizarea unei surse de alimentare monofazate, puterea minimă este de 1,4 kW.
- La utilizarea unei surse de alimentare trifazate, puterea minimă este de 4,2 kW.

Modul FH

- **Mod de încărcare complet verde**

Putere alocată = Energie solară – Consum casnic

- **Mod de încărcare cu prioritate verde**

a) Când Energie solară > Consumul casnic + Puterea minimă de încărcare pentru stație

Putere alocată = Energie solară – Consumul casnic

b) Când energia solară $\leq$ Consumul casnic + puterea minimă de încărcare pentru stație

Putere alocată = Puterea minimă de încărcare pentru stație

- **Mod de încărcare cu prioritate la viteză**

Putere alocată = Energie solară + Energie disponibilă – Consumul casnic

AUTEL[®]

TMC ELECTRIC MOBILITY

 Telefon: +(4) 021 313 41 98

 E-mail: office@e-mobility.ro

 Web: e-mobility.ro